talvolta sopra determinate piante, come nei casi ricordati del Plateau e dell' Hilbert, come opportunamente osserva l'Hilbert stesso.

Fino ad ora le specie di coccinelle che hanno presentato più frequentemente il fenomeno sopradetto sono: *Coccinella septempunctata* L., *C. quinquepunctata* L., *C. convergens* F., *Idalia 11-notata*.

Riunioni accidentali di altri coleotteri in gran numero sulle cime dei monti sono state onervate da parecchi Autori, ad esempio: *Ammophila hirsuta* del Fabre. sul Monte Ventoux — *Carpocoris verbasci* del Cavanna sul Monte Miletto ecc. ecc.

Ho creduto opportuno di ricordare i fatti sopra menzionati che interessano la vìta edì costumi degli insetti che, ripeto, meritano di essere raccolti e studíati minutamente.

Kleinere Original-Beiträge,

Ueber die Wirtspflanze von *Aphis rumicis* Linn.*)

Während des Sommers 1913 führte ich Versuche aus mit den Wirtspflanzen und der Wanderung der „schwarzen Blattläuse" (*Aphis evonymi* Fab.), die im Frühjahr auf dem Spindelbaum (Evonymus europaeus) gefunden werden, dessen Blätter sich durch die Einwirkung der Läuse leicht aufrollen, auch werden zum Teil die Spitzen junger Triebe gekrümmt. Die Versuche wurden ausgeführt im Imperial College of Science, Department of Entomology, London, und die vollständige Arbeit darüber wird erst später erscheinen.

Man kann die Versuche und Beobachtungen in drei Reihen teilen.

Reihe A. Die folgenden Pflanzen wurden mit geflügelten parthenogenetischen Weibchen von Evonymus europaeus infiziert: Rumex sanguineus (Ampferkraut), Puffbohnen (Vicia), Papaver sp. (Mohn), Papaver rhoeas, Zwiebeln (Allium cepa), Runkelrübe (Beta maritima), Zuckerrübe, Mangoldwurzel, Rübe (Brassica napus). Diese Pflanzen befanden sich in Blumentöpfen und jede derselben war mit einem Gazebeutel umhüllt.

In jedem Falle wurden die Puffbohnen sehr stark angegriffen. Der Mohn wurde auch stark befallen, aber nicht so schwer oder so schnell wie die Puffbohnen. Runkelrübe, Zuckerrübe und Mangold wurden leicht befallen. besonders Mangold wurde nur wenig angegriffen. Auf Rüben (Brassica napus) fand ich nur ein oder zwei sehr kleine Kolonien. Auf Zwiebeln starben die Läuse nach wenigen Tagen.

Reihe B. Es wurde ein grosses mit Gaze bedecktes Zelt im Garten gebaut. Dieses Zelt war in drei Abteilungen, A, B und C, geteilt, so dass die Pflanzenläuse nicht von einer Abteilung nach einer anderen fliegen konnten. Der Boden war im April sehr stark mit Schwefelkohlenstoff geräuchert.

In der Abteilung A wuchsen die folgenden Pflanzen: Puffbohnen, Mohn, Zuckerrüben, Runkelrüben, Mangold, Rüben, Ampferkraut, Papaver rhoeas, Brunnenkresse und Zwiebeln.

In der Abteilung B wuchs nur Mohn und Puffbohnen.

In der Abteilung C nur Ampferkraut und Puffbohnen.

In jede Abteilung wurde ein kleiner, mit *Aphis evonymi* infizierter Spindelbaum gestellt, und die Wanderungen der parthenogenetischen geflügelten Weibchen von Evonymus auf die verschiedenen Zwischenwirtspflanzen wurden beobachtet. Leider habe ich mit Abteilung C keine Erfolge gehabt, weil die parthenogenetischen Weibchen auf dem Evonymus in dieser Abteilung nur sehr wenig Nachkommenschaft zur Welt brachten.

In Abteilung A wurden die Puffbohnen sehr stark und schnell befallen. Nachher wurde der Mohn auch ziemlich stark angegriffen. Die geflügelten parthenogenetischen Weibchen, welche sich auf den Puffbohnen entwickelt hatten, flogen auf den Mohn über, und brachten Junge hervor. Die Runkelrüben und Zuckerrüben wurden sehr wenig befallen, und auf Mangold konnte man überhaupt nur zwei oder drei kleine Kolonien finden. Auf Rumex fand ich viele Kolonien, aber auf Zwiebeln, Rüben und Brunnenkresse keine.

Auch in Abteilung B wurden zuerst die Puffbohnen sehr stark befallen und nachher der Mohn.

*) A. rumicis Linn. = A. papaveris Fab., A. evonymi Fab., A. chenopodii Schr., A. fabae Scop. etc.

Reihe C. Drei Bäume von Evonymus europaeus, welche von *Aphis evonymi* sehr stark angegriffen waren, standen im Garten; später wurden auf den folgenden Pflanzen in diesem Garten Kolonien der Läuse gefunden: Puffbohnen, sehr stark befallen, Rumex sp., Spinat, Pastinake, Buschbohnen, Stangenbohnen, Runkelrübe, Zuckerrübe, Mangold, Atriplex hortense, Erbsen. Disteln (Carduus sp.), Capsella bursa pastoris, Chenopodium album, Nesseln (Urtica sp.), Dahlia, Brunnenkresse.

Weitere Versuche mit derselben Art stelle ich im Laufe des Sommers in der „Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin, Dahlem", an. J. Davidson (Berlin-Dahlem).

Die Larve von *Cicindela maritima* Latr.

Die Larve von *Cicindela maritima* Latr. ist noch nicht beschrieben worden. Herr Dr. W. Horn war so liebenswürdig, mir Material dieser Larve, und zwar verschiedene Altersstadien, zur Untersuchung zur Verfügung zu stellen. Ebenso erhielt ich von Horn Larven von *Cic. hybrida* L. zu Vergleichszwecken. Meine Resultate sind negativ. Ich konnte zwischen den Larven beider Cicindelen keinerlei Unterschiede feststellen. Ich habe den Vergleich unter mehreren Gesichtspunkten angestellt, so z. B. auf die Beborstung, die Grösse, Farbe, Aufhellung des Chitins und ev. Hinfälligkeit desselben bei *maritima* hin. Ich komme also zu dem Ergebnis, dass die Larve von *maritima* derjenigen von *hybrida* in jeder Beziehung gleicht. Dr. Hanns v. Lengerken (Berlin).

Literatur-Referate.

Es gelangen gewöhnlich nur Referate über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Die neuere, insbesondere die medizinische Literatur über Aphaniptera.

Zusammenfassende Uebersicht von Dr. phil. **K. Friederichs**, Hamburg, Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten.

(Schluss statt Fortsetzung aus Heft 12, 1913.)

In Tunis ist *X. ch.* auch Parasit des Igels (*Erinaceus algirus* u. *E. deserti*). Das gleiche gilt von *Echidnophaga gallinacea* (Westw.) in einer besonderen Form, der v. *erinacea* Weiss (166).

Die Untersuchung auch andrer Nagetiere als Ratten und ihrer Flöhe war eine um so näher liegende Aufgabe, als Pest-Epizootieen unter jenen zur Beobachtung kamen (Tarbaganenpest — Lungenpest — des *Arctomys bobac!*). Dies gilt auch von *Otospermophilus* (*Citellus*) *beecheyi*, dem „California ground squirrel", einem unterirdisch in kleinen Gesellschaften lebenden Tier aus der Familie *Sciuridae*. Diese Art hat viele Flöhe, die zu zwei Arten gehören, den häufigen *Ceratophyllus acutus* Baker und den weniger häufigen *Hoplopsyllus anomalus* Baker. Beide Arten greifen auch den Menschen an. Im Experiment überträgt erstere Art leicht die Pest unter den Nagern; wahrscheinlich ist in der Natur das Gleiche der Fall. *Hopl. anomalus* kommt auch an Ratten vor (Doane) und stellt wohl das Bindeglied für die Pest zwischen Ratten und ground squirrels dar. Einzelne Pestfälle beim Menschen, die auf solche bei *Citellus* zurückgingen, sind vorgekommen. (McCoy, 76—78, Wherry, 169, Fox, 39).

Die Gefährlichkeit der Nagetierflöhe lenkte die Aufmerksamkeit auch auf ihre natürlichen Feinde. Mitzmain (88) hat einen solchen erkannt in einem Kurzflügelkäfer (*Staphylinus* sp.). Fünf dieser Käfer wurden in weniger als fünf Minuten mit 97 erwachsenen Rattenflöhen fertig. Ob eine Milbe (*Histioma* sp., *Tyroglyphidae*), die an erwachsenen *C. acutus*, *fasciatus* u. *X. cheopis* gefunden wurde, diesen schadet, steht nicht fest (und ist wenig wahrscheinlich). Auch Fox (37) hat eine Milbe an *C. fasciatus* gefunden. Aus all dem was man über die Beziehungen der Flöhe zur Pest emsig und gründlich ermittelt hat, ergibt sich die Notwendigkeit von Abwehr- und Vertilgungsmassregeln. Man hat bei solchen das Bestreben, nicht nur die Flöhe abzutöten, sondern womöglich auch zugleich die Pestbacillen. Die besten Resultate hat man, wie ich aus Balfour (1) entnehme, mit der von Sommerville (146) empfohlenen Mischung von Cyllin und Petroleum erzielt. Zahlreiche Stoffe sind in ihrer Wirkung auf Flöhe geprüft worden, darunter folgende: Naphtalin tötet im geschlossenen Raum Flöhe erst in 6½, im offenen in 9 Stunden. Insektenpulver wirkt nur dann tötlich, wenn der Floh darin herumgeschüttelt und darin belassen wird. Kerosen wird empfohlen und die Räuchermittel, wie Cyanwasserstoffsäure, Schwefel u. a. Eine genaue Vorschrift eines Desinfektionsmittels für Häuser gibt Manaud (68), das